

# Цифровые компактные мультиметры UT132 А,В,С,Д



**Перевод с английского языка оригинальной инструкции завода-изготовителя.**

**В случае обнаружения противоречий и несоответствий с оригиналом, верным считать оригинал инструкции, прилагаемой к прибору!  
Копирование запрещено !**

## Содержание

I.Общий обзор -----	2
II.Комплектность -----	2
III.Информация по безопасности -----	2
IV.Условные обозначения -----	3
V. Общие характеристики -----	4
VI. Общий вид-----	5
VII. Инструкции по измерениям -----	6
VIII.Технические характеристики -----	15
IX. Обслуживание и ремонт -----	17
Приложение 1.Сертификат официального дистрибьютора -----	19
Приложение 2.Сертификат о внесении в реестр средств измерений РК -----	20

### I.Общий обзор

Пожалуйста, прочтите эти правила перед началом эксплуатации, внимательно, полностью и в точности придерживайтесь их в процессе работы с прибором.

Цифровые мультиметры UT132, именуемые в дальнейшем «мультиметры», с дисплеем 3 1/2 дюйма предназначены для измерения постоянных и переменных напряжений, постоянного тока, сопротивления, тестирования р-п переходов.

Кроме того, в некоторых моделях реализованы дополнительные функции такие как генератор прямоугольных сигналов(UT132A), тестер батарей(UT132B), измерение температуры (UT132C), измерение емкости и коэффициента передачи тока транзисторов (UT132D), прозвонки цепей (все модели кроме UT132A).

### II. Комплектность

Пожалуйста, откройте коробку и проверьте комплектность по нижеприведенной спецификации. В случае несоответствия – немедленно обратитесь к Вашему дистрибьютору!


- 1.Руководство по эксплуатации на английском языке – 1 экз..
- 2.Провода с наконечниками – 1 комплект.
- 3.Температурный зонд – 1шт. (только для UT132C).
- 4.Переходник для тестирования транзисторов (только UT132D) – 1шт.
- 5.Подарочная коробка.
- 6.Мультиметр – 1шт.

### III.Информация по безопасности

Мультиметр соответствует стандарту IEC/EN61010-1: IEC/EN61010-2-033 степень загрязнения – 2 , предельное напряжение категории III – 600V , двойная изоляция.

Во избежание поражения электрическим током и выхода из строя мультиметра существуют нижеприведенные правила:

- Не используйте мультиметр в случае повреждения изоляции соединительных проводов, если мультиметр работает со сбоями, если вы не уверены в исправности мультиметра или иного оборудования.
- Когда держите измерительные щупы – располагайте пальцы выше защитного ограничителя.

- Не используйте мультиметр в устройствах, на зажимах или корпусе которых может оказаться напряжение более 600 Вольт.
- Когда мультиметр работает под постоянным напряжением свыше 60 Вольт или переменным свыше 30 Вольт, должны применяться специальные меры электробезопасности.
- Не применяйте мультиметр со снятой крышкой.
- При замене батареи или предохранителя мультиметр должен быть отключен от измерительных проводов, а выключатель питания должен быть в положении **ВЫКЛЮЧЕН**.
- Запасной предохранитель должен иметь предусмотренный ток защиты и тип.
- Переключатель режима работы должен быть установлен в положение, соответствующее измеряемым параметрам и не должен переключаться во время проведения измерений.
- Во избежание поломки мультиметра применяйте только рекомендованный источник питания.
- Заменяйте батарею питания немедленно после индикации недостаточного заряда . Использование разряженной батареи ведет к получению ложных показаний и возможным авариям, связанным с получением ложных показаний.
- Не используйте абразивные ткани и вещества, а также растворители при чистке мультиметра.
- Не используйте мультиметр в условиях повышенных температур и влажности.
- Пользуйтесь исправными и безопасными зажимами и инструментами.
- При длительном перерыве в работе – удалите батарею питания.

#### IV. Условные обозначения

DCV или V  – постоянное напряжение, Вольт


DCA или A  – постоянный ток, Ампер


ACV или V  - переменное напряжение, Вольт

ACA или A  - переменный ток, Ампер

 - постоянный + переменный ток или напряжение

 заземление

 двойная изоляция


 – тест на проводимость со звуковым сигналом, прозвонка


 - диод, тест p/n переходов

 электрическая емкость

$\Omega$  - Ом, сопротивление

H – HOLD, удержание последних показаний на дисплее

 соответствие стандартам европейского союза

 батарея питания, индикация разряда

 предохранитель

## V. Общие характеристики

Предельно измеряемые величины:

Максимальное допустимое постоянное напряжение – 600 Вольт

Максимально допустимый ток – 10А (не более 10 секунд с перерывом 15 минут)

Предохранители:

Предохранитель цепей 10А –FF 11А, 600V, 6x32мм, тип fast fuse

Предохранитель цепей mA –FF 500mA, 600V, 6x32мм, тип fast fuse

Выбор диапазона: ручной, при выходе за пределы измерений отображается «1» в старшем разряде.

Определение полярности: автоматически, при инверсии отображается «-».

Физические условия окружающей среды:

Рабочая температура от 0С° до +40 С°

Температура хранения от –10 С° до +50 С°

Влажность до 75% для 0-30 С°, до 50% для 31-40 С°

Высота над уровнем моря при измерениях до 2000м

Питание:

Источник питания: Крона, 6F22, 9Вольт

При индикации  малого заряда источника питания – измерения запрещены.

Габариты: 72x137x35

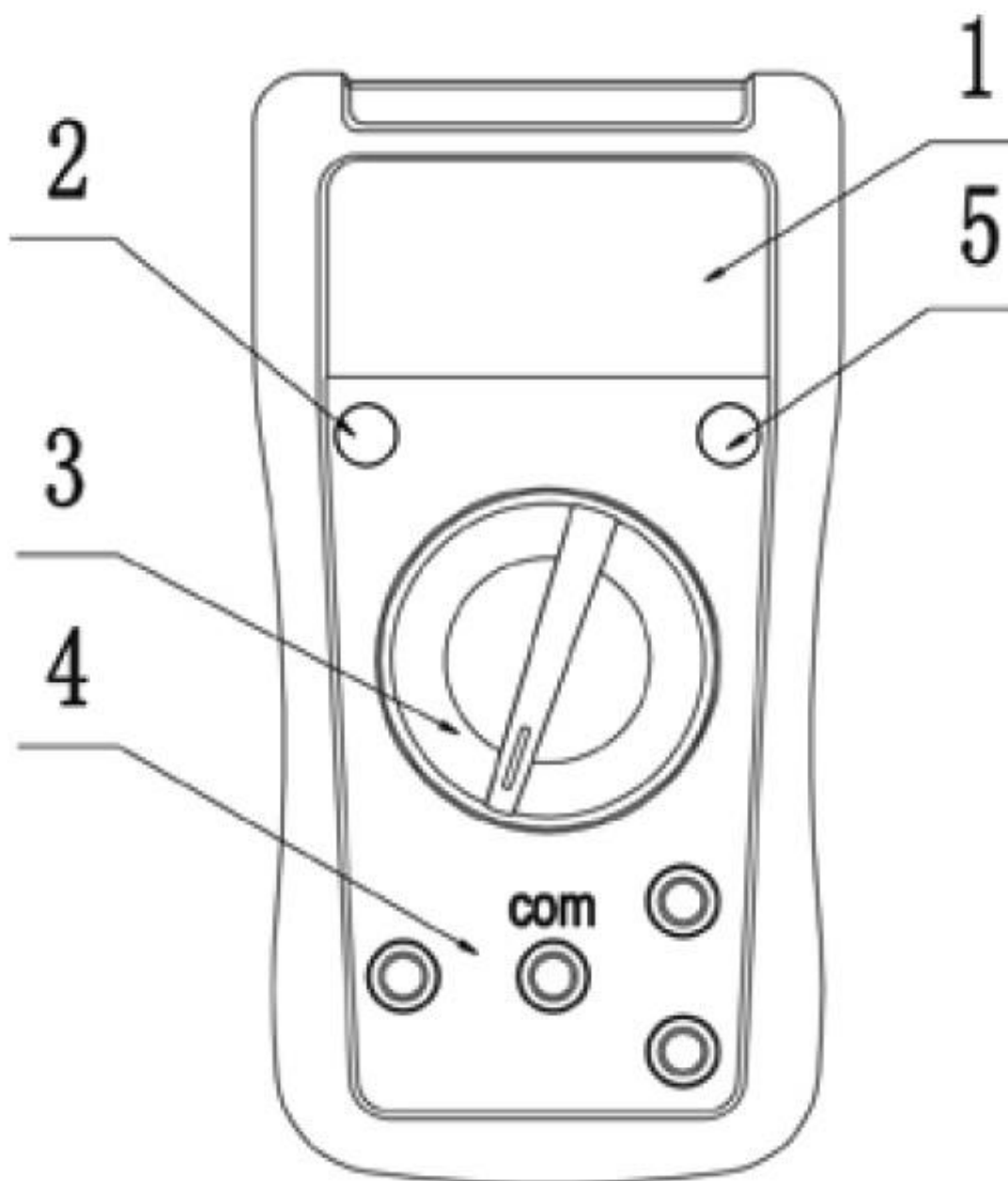
Вес: около 200г (включая источник питания)

Электромагнитная совместимость:

При напряженности помех до 1 Вольт/метр, точность ухудшается на 5%.

Максимально допустимый уровень помех – 1Вольт/метр, при превышении этой величины точность измерений не гарантируется.

## VI. Внешний вид



N	Наименование
1	Ж/К дисплей
2	Кнопка включения/отключения
3	Поворотный переключатель
4	Входные терминалы
5	Кнопка HOLD – удержание последних показаний

**Внимание! В отличие от традиционного расположения гнезд входных терминалов, в данных мультиметрах назначение гнезд следующие:**

**COM** – Общий для всех режимов


**10A** – только при измерении постоянного тока


**V** – только для измерения напряжений

**$\Omega$ , mA** – для всех остальных измерений

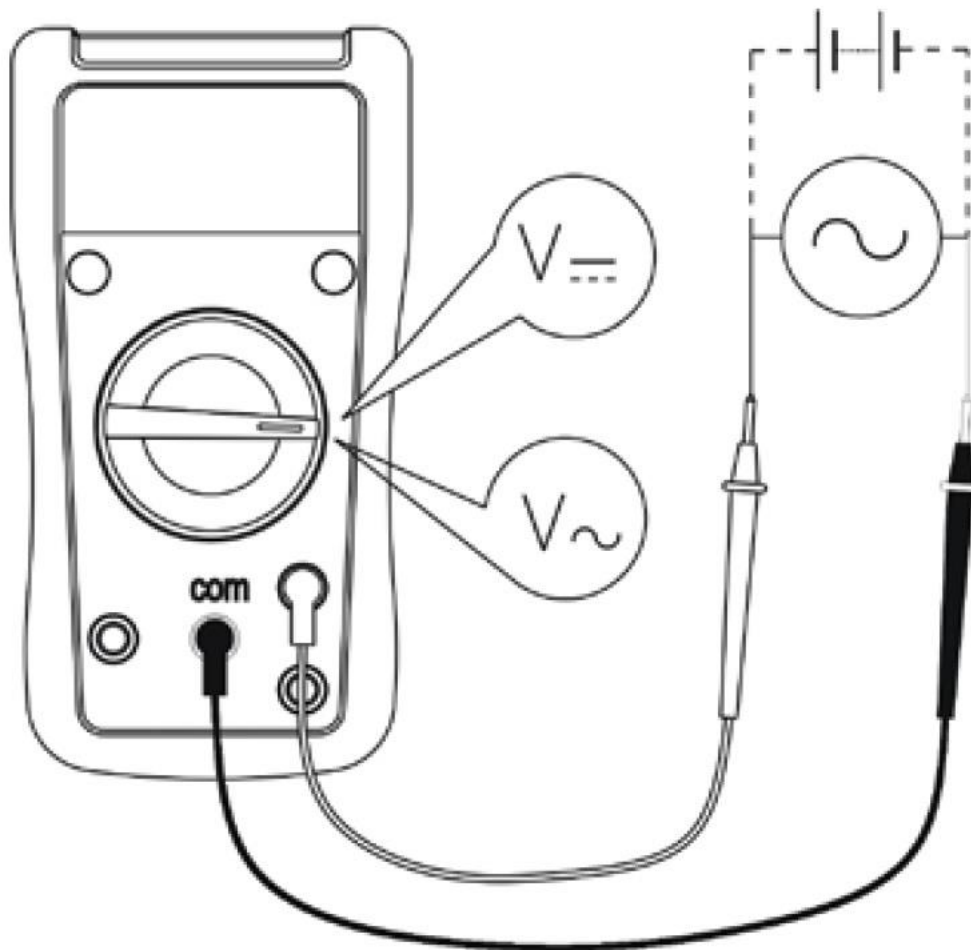
## VII. Инструкции по измерениям

### Внимание !

Не приступайте к измерениям при индикации недостаточного заряда . Использование разряженной батареи ведет к получению ложных показаний и возможным авариям, связанным с получением ложных показаний.

Кроме того, при работе с гнездами, помеченными значком  соблюдайте особую внимательность. Неправильное соединение несет угрозу как персоналу, так и прибору.

### 1.Измерение электрического напряжения



- Установите поворотный переключатель в положение измерения постоянных  $V \text{ --- }$  или переменных  $V \text{ ~}$  напряжений.

-Соедините черный провод с гнездом **COM**, а красный с гнездом **V**, как показано на рисунке.

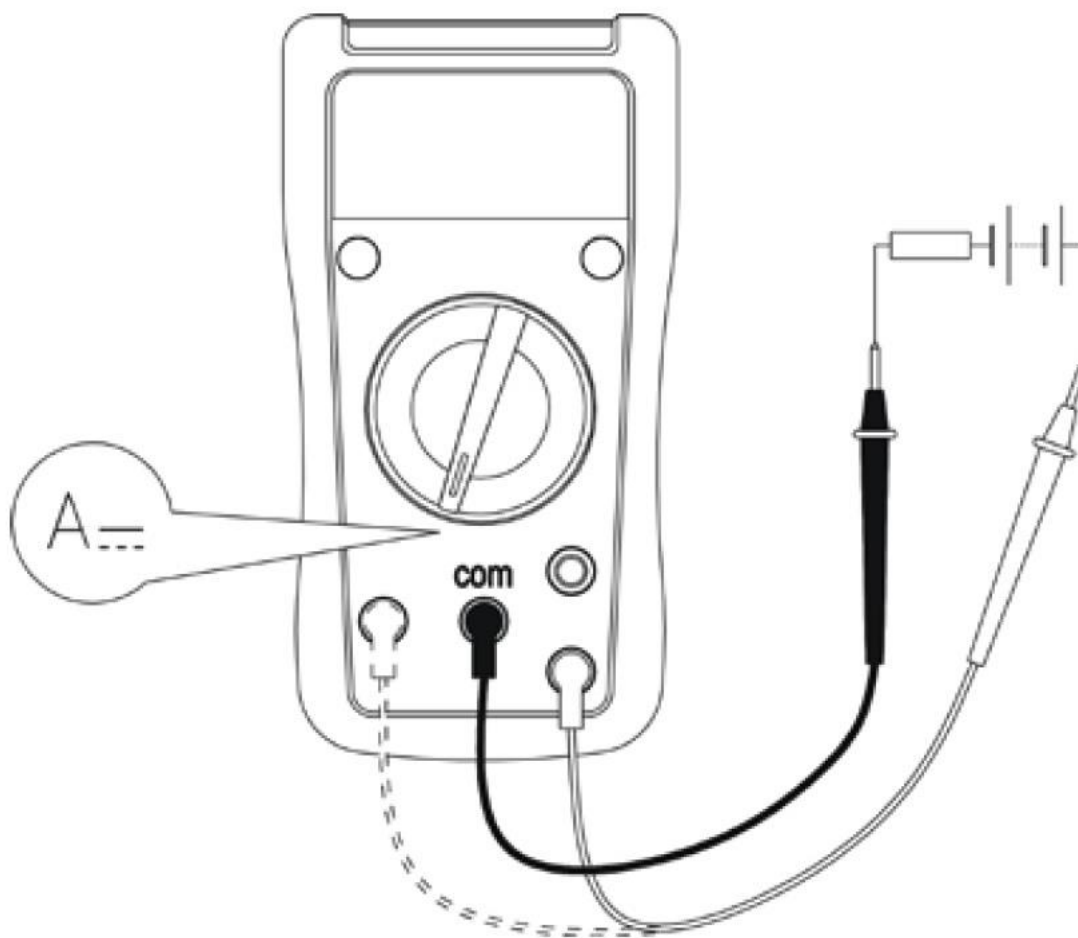
### Внимание!

Входное сопротивление прибора при измерении постоянных напряжений около 10Мом, при измерении переменных около 4,5 Мом, однако измерение может вносить погрешность. Но если сопротивление источника напряжения менее 10кОм, этим влиянием можно пренебречь.

Не измеряйте напряжения свыше 600 Вольт.

При измерении высоких напряжений, соблюдайте правила ТБ.

## 2.Измерение силы постоянного тока



- Соедините красный измерительный провод с гнездом **mA** или **10A** , а черный провод – с гнездом **COM**.
- Установите поворотный переключатель соответственно подключению проводов в режим **mA**  $\overline{\text{---}}$  или **A**  $\overline{\text{---}}$  .
- Подключите щупы в разрыв исследуемой цепи последовательно с нагрузкой.

### Внимание!

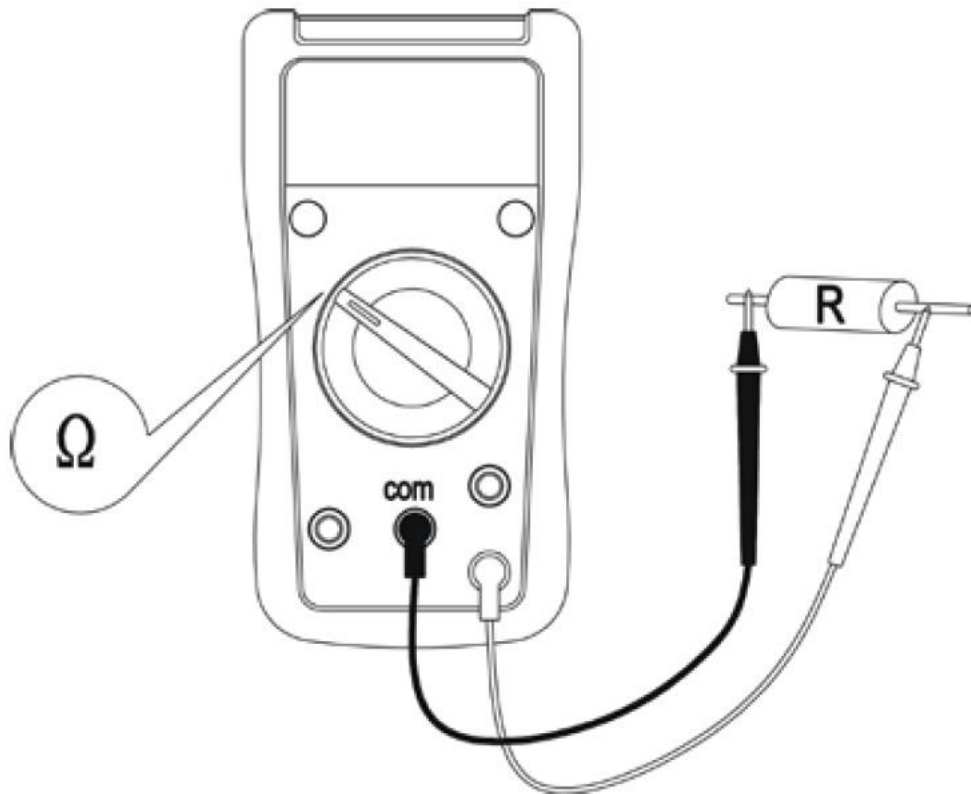
Подключение щупов производится при обесточенной цепи.

При измерении тока с неизвестным значением – используйте сначала гнездо **10A !!!**

Режим измерения токов величиной 5 и более Ампер – не более 10сек на одно измерение, минимальный интервал между измерениями – 15мин.

Измерительные цепи токов защищены плавкими предохранителями.

### 3.Измерение сопротивления



- Поверните поворотный переключатель в положение  $\Omega$  с предполагаемым пределом измерения.
- Подсоедините красный провод в гнездо  $\Omega$  , а черный в гнездо **COM**

#### **Внимание!**

Если сопротивление выше диапазона измерений или щупы разомкнуты, на дисплее отображается «1» в крайнем левом разряде дисплея.

При измерениях сопротивления в электрических цепях, следует обесточить данные цепи и разрядить все конденсаторы.

При измерении малых сопротивлений, собственное сопротивление измерительных проводов и щупов (около 0,1-0,2 Ом) влияет на точность измерений. Для исключения этого сопротивления, следует замкнуть накоротко щупы и записать значение собственного сопротивления проводов, которое затем следует вычитать из полученных результатов измерений.

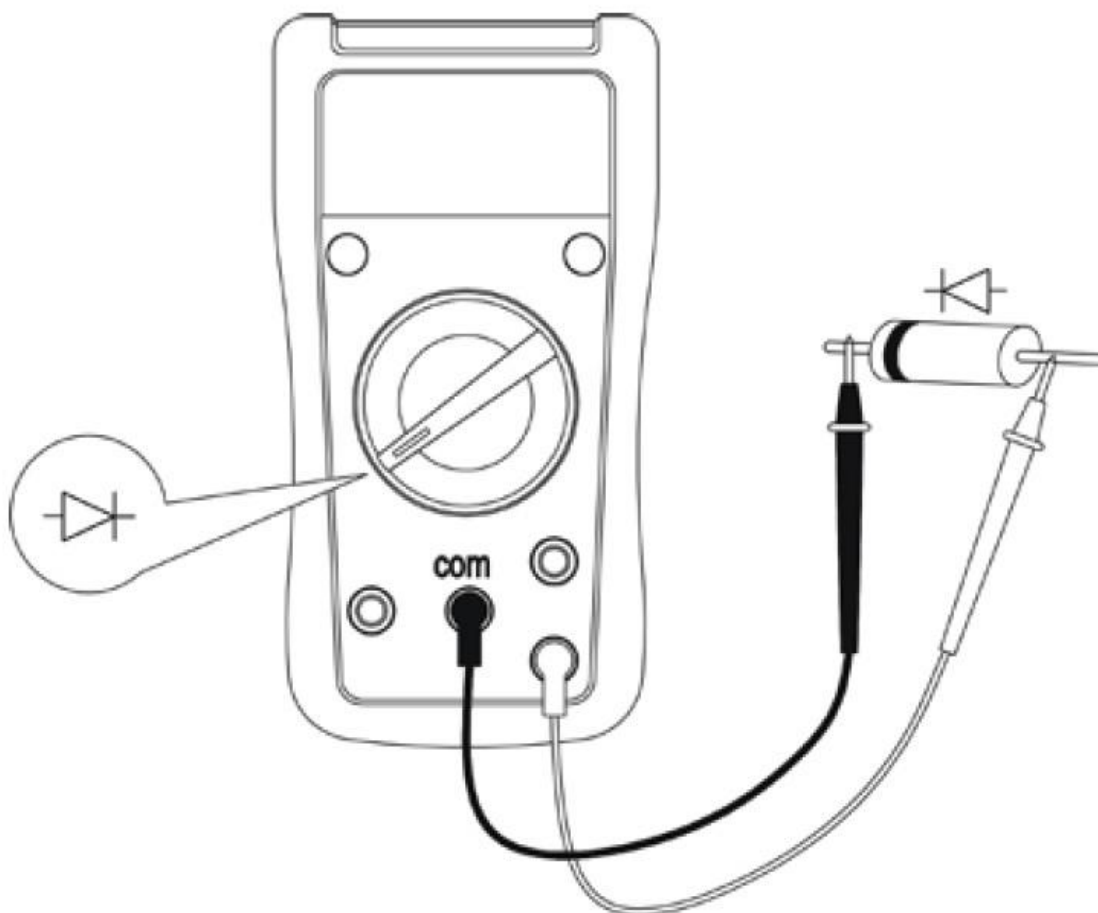
Если собственное сопротивление короткозамкнутых щупов более 0,5 Ом, следует проверить провода и, при необходимости, заменить на новые.



Измерение больших сопротивлений (более 1Мом) требует несколько больше времени. Это связано с физикой процесса и не является неисправностью.

Не работайте в цепях с напряжениями более 60 Вольт постоянного и 30 Вольт переменного напряжения без соблюдения норм безопасности и правил предосторожности.



#### 4.Тестирование диодов

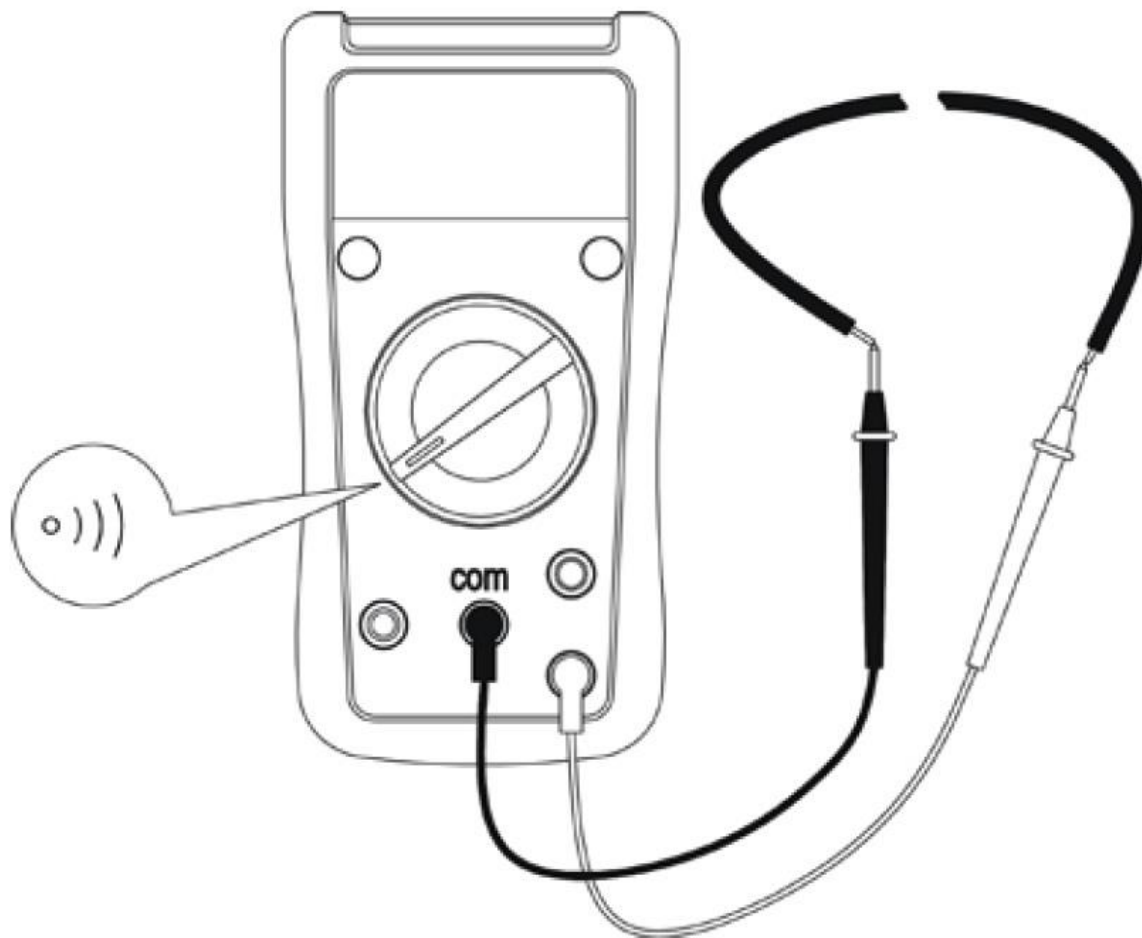




- Установите поворотный переключатель в положение проверки диодов  $\rightarrow$  .
- Подсоедините красный провод в гнездо  $\Omega$  , а черный в гнездо **COM**
- При этом на красном проводе будет положительное напряжение, а на черном отрицательное.
- Если при обратном включении показания прибора «1» в старшем разряде, а при прямом **500-800 mV**, это говорит о том, что p-n переход рабочий.

#### **Внимание !**

При измерениях диодов в электрических цепях, следует обесточить данные цепи и разрядить все конденсаторы.

## 5.Прозвонка цепей (все модели кроме UT132A)



- Установите поворотный переключатель в положение 
- Подсоедините красный провод в гнездо  $\Omega$   , а черный в гнездо **COM**
- При этом на красном проводе будет положительное напряжение, а на черном отрицательное.

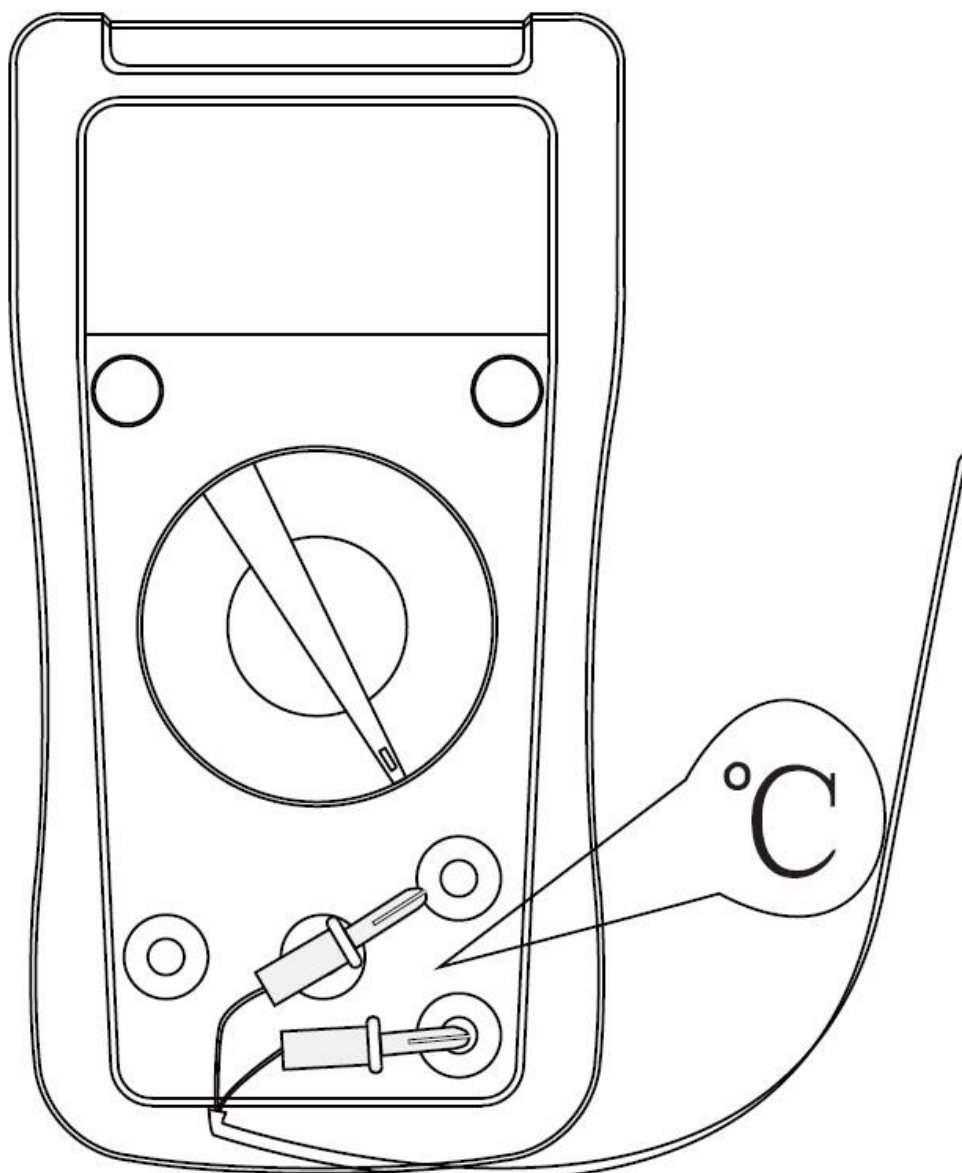
Если сопротивление цепи около или менее 10 Ом, прибор будет издавать устойчивый звуковой сигнал о том, что соединение есть. Если сопротивление более 70 Ом – звукового сигнала не будет.

На основном табло будет отображаться значение сопротивления цепи в Омах.

### **Внимание !**

При измерениях в электрических цепях, следует обесточить данные цепи и разрядить все конденсаторы.

## 6.Измерение температуры (только UT132C)



- Установите поворотный переключатель в положение °C
- Подключите термопару К-типа из комплекта прибора так, как показано на рисунке.

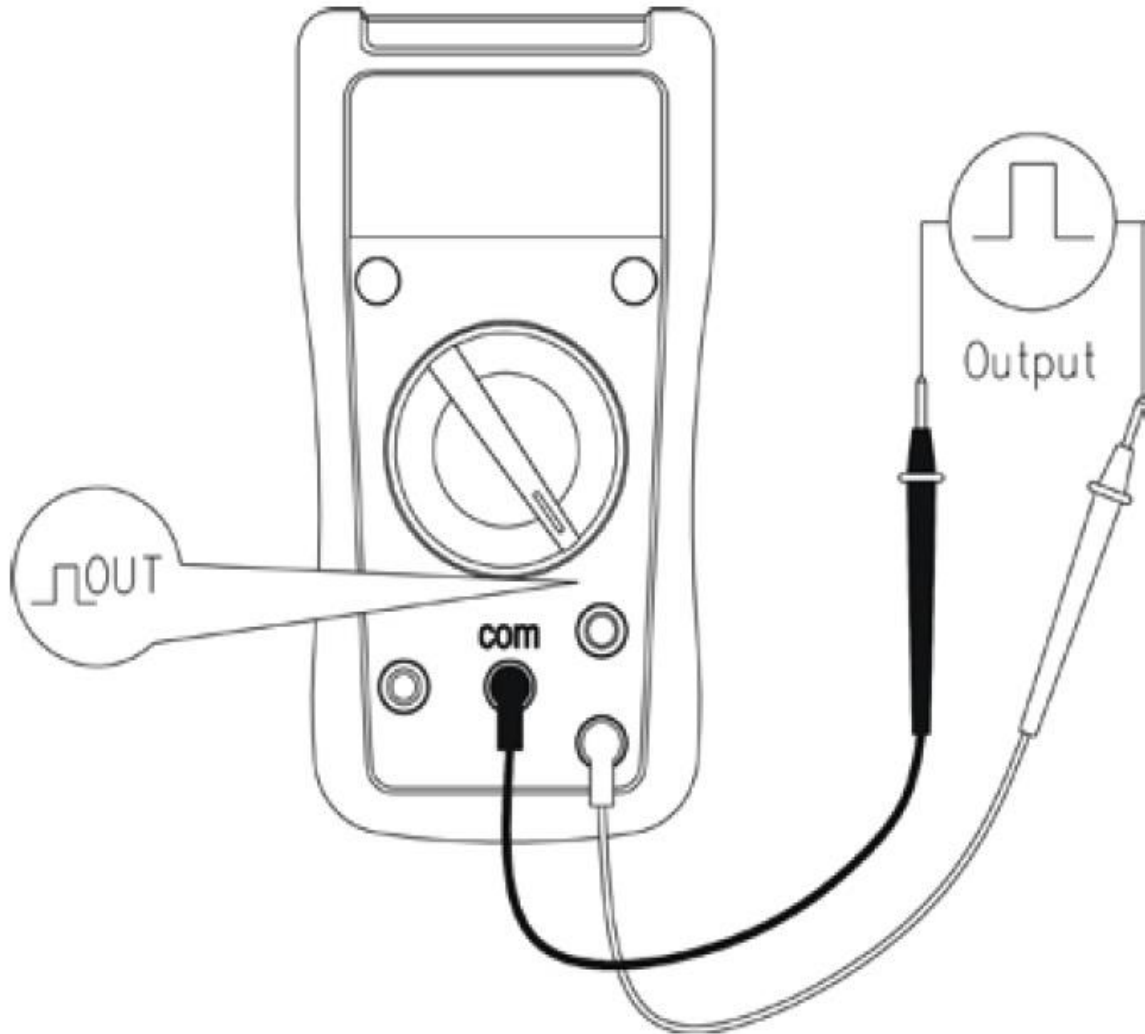
### **Внимание!**

Данная термопара предназначена для измерений температур до 230 °C !

### **Примечание.**

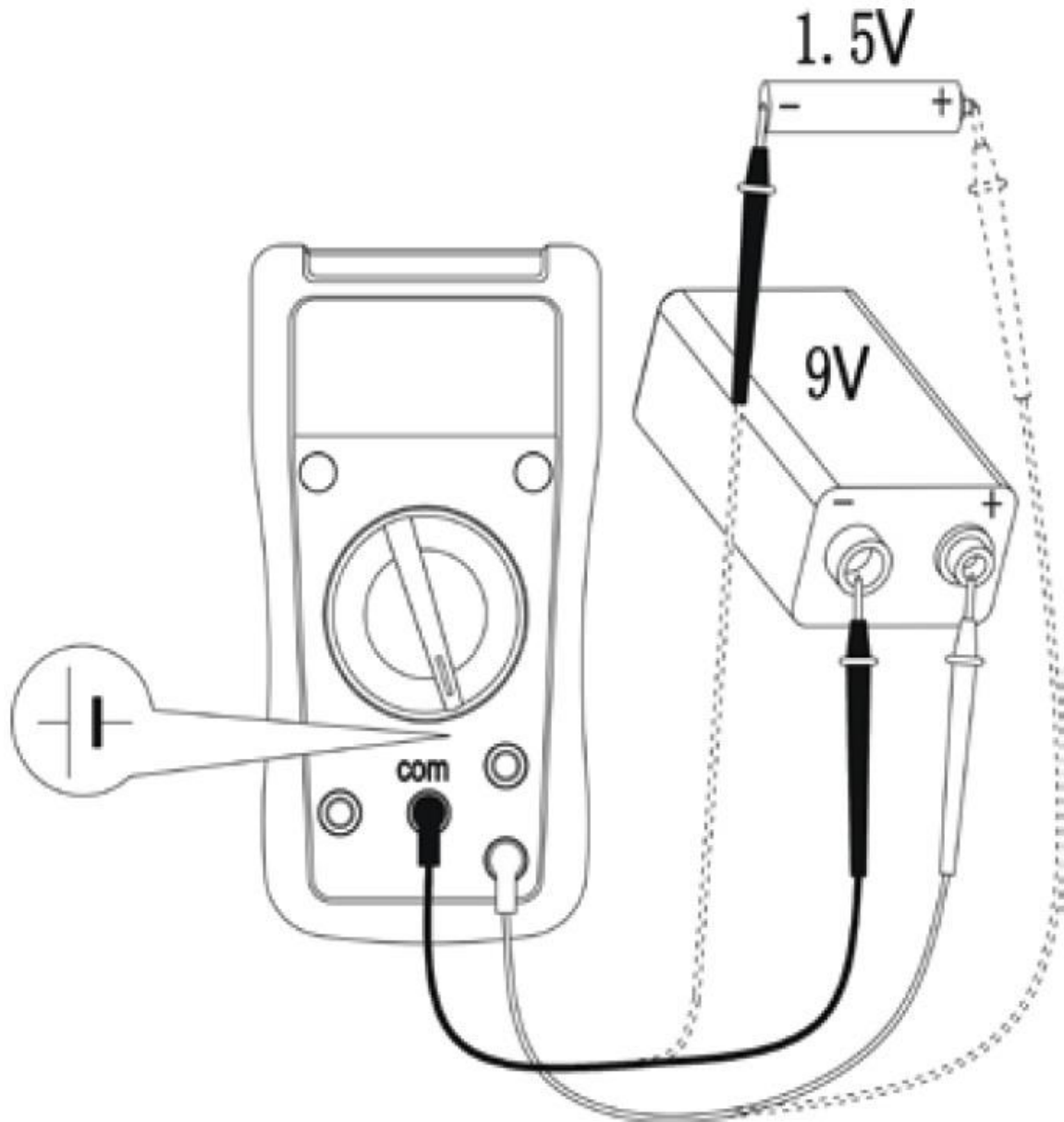
Термодатчик , входящий в комплект мультиметра позволяет измерять температуры до 230 С°. Для более высоких температур применяются датчики UNI-T UT-T03, UT-T06, UT-T09 и подобные им термопары К-типа.

## 7. Генератор прямоугольных импульсов (только UT132A)



- Подключите щупы к мультиметру так, как показано на рисунке
  - Установите поворотный переключатель в положение **OUT**
- Прибор генерирует прямоугольные колебания частотой около 50Гц, амплитудой около 1 Вольт и с внутренним сопротивлением 1 кОм.

## 8.Тестирование батарей (только UT132В)



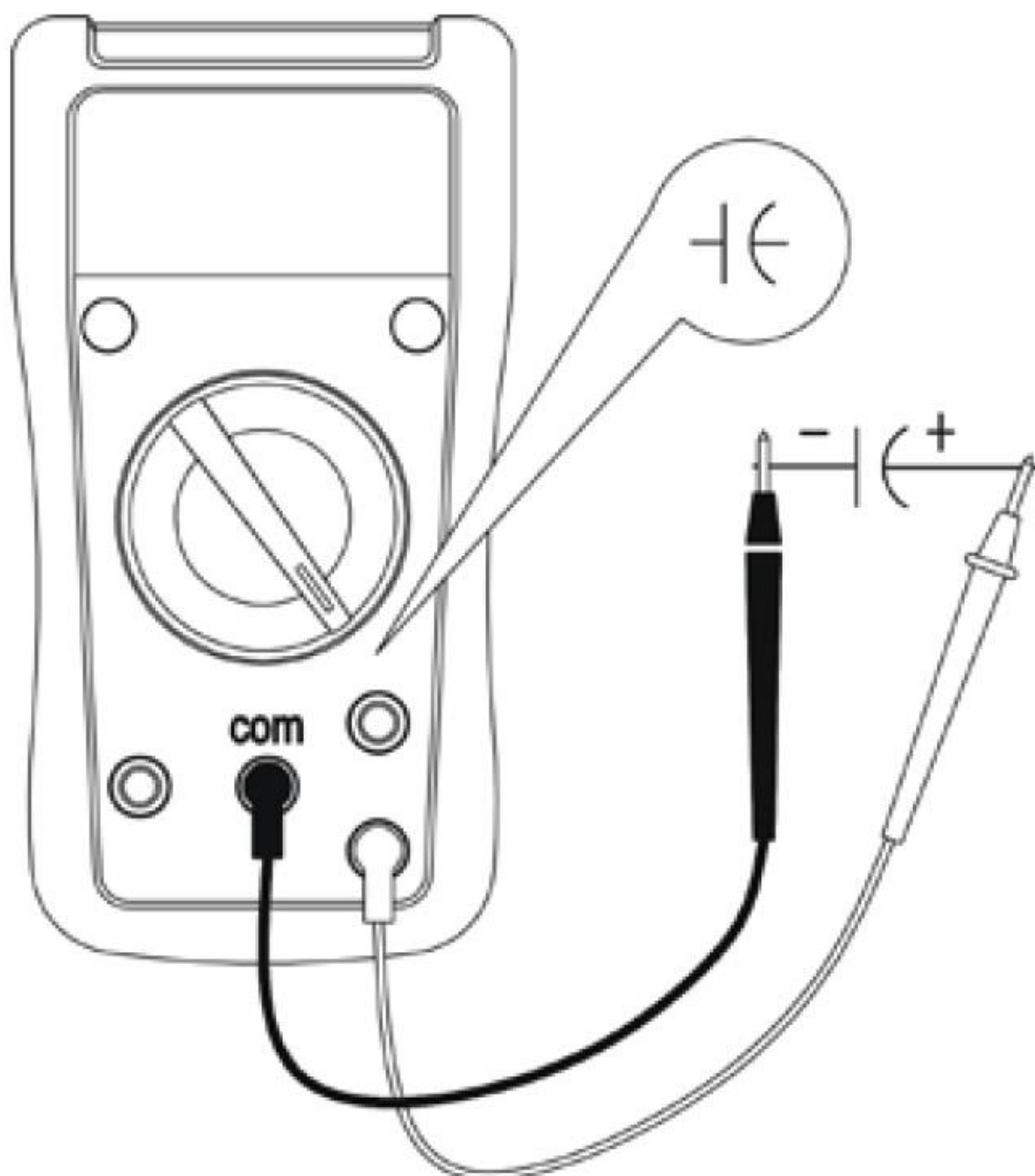
- Подключите щупы к мультиметру так, как показано на рисунке
- Установите поворотный переключатель в положение 1,5V или 9V

### Внимание!

Прибор создает нагрузку 10 Ом для 1,5-вольтовых батарей и 1 кОм для 9-вольтовых.

Во избежание разряда батарей, тестирование должно быть максимально кратковременным.

## 8.Измерение емкости (только UT132D)



Установите поворотный переключатель в положение  $F\text{—}$  .

При разомкнутых щупах на дисплее может отображаться некоторая величина емкости, по сути, внутренняя паразитная емкость прибора. Для более точного измерения следует вычитать данное значение из полученных показаний.

При измерении больших емкостей, измерения занимают некоторое время. Это связано с физикой процесса и не является неисправностью.

### **Внимание!**

При измерениях емкости в электрических цепях, следует обесточить данные цепи и разрядить все конденсаторы.

## Х. Технические характеристики

Точность :  $\pm(a\%$  от значения+ $b$  цифр младшего разряда)

Условия измерений:

Температура 23° С  $\pm 5$  °С

Относительная влажность < 75%

Темп коэффициент 0,1х (точность)/1°С

### 1.Измерение постоянного напряжения

Диапазон	Разрешение	Точность
200mV	100 $\mu$ V	$\pm(0,5\%+3)$
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	0,1V	
600V	1V	$\pm(0,8\%+2)$

Входное сопротивление – не менее 10 Мом

Максимально допустимое напряжение – 600 Вольт

### 2.Измерение переменного напряжения

Диапазон	Разрешение	Точность
200V	0,1V	$\pm(1,2\%+3)$
600V	1V	

\*Входное сопротивление около 4,5 Мом

\*Данные верны для напряжений с частотой 45-400Гц

Максимально допустимое напряжение – 600 Вольт

### 3.Сила постоянного тока

Диапазон	Разрешение	Точность
2000 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm(1\%+2)$
20 mA	1 $\mu$ A	
200 mA	100 $\mu$ A	$\pm(1,2\%+2)$
10A	1mA	$\pm(2\%+5)$

### Внимание!

Режим измерения токов более 5 Ампер – не дольше 10сек на одно измерение, минимальный интервал между измерениями – 15мин.

#### 4. Измерение сопротивления

Диапазон	Разрешение	Точность			
		UT132A	UT132B	UT132C	UT132D
200 Ω	0,1 Ω	±(0,8%+5)			
2000 kΩ	1 Ω				
20 kΩ	10 Ω				
200 kΩ	100 Ω	±(0,8%+5)			
2 MΩ	1000 Ω				
20 MΩ	10 kΩ	±(1%+5)			
200 MΩ		±(5%+10)	Нет	±(5%+10)	Нет

#### 5. Измерение электрической емкости (только UT132D)

Диапазон	Разрешение	Точность
20 nF	10 pf	±(4%+3)
2000 nF	1 nF	
200 μF	100 nF	±(5%+5)

#### 6. Измерение температуры (только для модели UT132C)

Интервал	Разрешение	Точность
- 40 °C ~ -20°C	1°C	±(8%+5)
- 20 °C ~ -0°C		±(4%+5)
0 °C ~600°C		±(1%+3)
100°C ~1000°C		±(2,5%+2)

**Внимание!** Поставляемая в комплекте с прибором термопара К-типа предназначена для измерения температур, не превышающих 230°C!

#### 7. Тестирование батарей (только UT132B)

Режим	Разрешение	Сопротивление нагрузки	Точность
1,5V	1 mV	15 Ом	±(1%+3)
9V	10 mV	1 кОм	

#### 8. Прозвонка цепей и диодный тест

Режим	Разрешение	Примечание
•••)	0,1 Ω	<b>Кроме UT132A !</b> Отображается сопротивление цепи. При сопротивлении менее 10 Ом, срабатывает звуковой сигнал
▶	1 mV	Тестовое напряжение 2,3 Вольт. Нормальное напряжение на рабочем р-п переходе 0,5-0,8 В.

#### 9. Генератор прямоугольных импульсов (только UT132A)

Частота импульсов – 50Гц, выходное сопротивление – 1кОм, амплитуда – 1Вольт.



## IX.Обслуживание и ремонт

Данный раздел содержит информацию об обслуживании мультиметра, включая информацию о замене источника питания и предохранителей.

### Внимание!

Сервис данного прибора производится только уполномоченным представителем компании дистрибьютора.

### 1.Основное обслуживание

Периодически протирайте поверхность мультиметра мягкой тканью и нейтральным моющим средством . Не применяйте абразивные материалы и растворители.

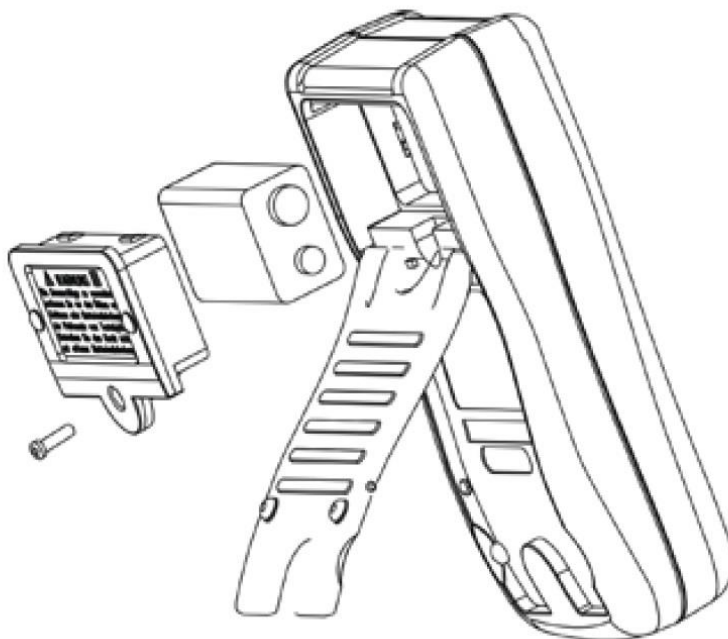
Дисплей моется хлопковой тканью с применением нейтрального моющего средства.

Выключайте мультиметр после завершения измерений и извлекайте источник питания при длительном перерыве в работе.

Не храните мультиметр в помещениях с повышенной влажностью, температурой и в присутствии сильных магнитных или электрических полей.

### 2.Замена источника питания и предохранителей

1. Отключите мультиметр и отсоедините измерительные провода.
2. Открутите винт, крепящий кассету батарейного отсека.
3. Поменяйте батарею в кассете соблюдая полярность
- 4.Для замены предохранителей выверните еще 2 винта, удерживающие заднюю крышку.
5. Снимите заднюю крышку и поменяйте предохранители на рекомендованные заводом.
6. Закройте заднюю крышку, закрутите винты, вставьте кассету с источником питания и закрепите ее винтом.



### 3.Сервис

Обслуживание и ремонт прибора в Республике Казахстан производится исключительно TOO Test Instruments.

В случае ремонта иными предприятиями, а также в случае применения запасных частей , не рекомендованных заводом изготовителем, TOO Test Instruments ответственности за возможные последствия не несет .

#### 4.Поверка

Поверка данного прибора осуществляется в органах комитета по Стандартизации и Метрологии Республики Казахстан, либо в предприятиях, уполномоченных данным комитетом.

Поверке подлежат приборы, приобретенные в ТОО Test instruments и имеющие в паспорте печать данного предприятия или гарантийный талон. Межповерочный интервал – 1 год.

#### 5.Гарантии

На данный прибор устанавливается гарантия на соответствие характеристикам, установленным заводом изготовителем в течение одного года с момента приобретения прибора.

Данная гарантия не распространяется на приборы, имеющие следы видимых механических повреждений, а также поврежденные в результате неправильной эксплуатации (вследствие перегрузок, повышенной влажности и т.д.).

В случае выхода из строя прибора по вине завода – изготовителя, ТОО Test Instruments гарантирует бесплатную замену или ремонт прибора.

**ЖЕЛАЕМ ВАМ ПРИЯТНОЙ И ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ !**

С Уважением,

**ТОО TEST INSTRUMENTS**



Все Ваши замечания и пожелания, а также рекламации по гарантии направляйте по адресу: 050060 ,Республика Казахстан, г Алматы, ул Розыбакиева 184, ТОО Test instruments  
Тел (727)-379 99 55 , Факс(727)-379 98 93

Интернет : [www.ti.kz](http://www.ti.kz) <https://pribor.kz/> Email : [zal@pribor.kz](mailto:zal@pribor.kz)



## Приложение 1. Сертификат официального дистрибьютора

**UNI-T®**  
**UNI-TREND GROUP LIMITED**  
<http://www.uni-trend.com>

Rm 901, 9/F, Nanyang Plaza,  
57 Hung To Road,  
Kwun Tong, Kowloon,  
Hong Kong

Tel : (852) 2950 9168  
Fax : (852) 2950 9303  
Email : [info@uni-trend.com](mailto:info@uni-trend.com)

# CERTIFICATE

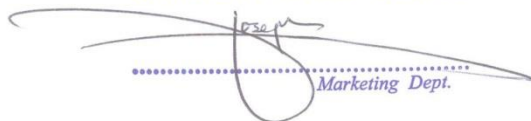
UNI-TREND GROUP LTD  
Certifies  
TOO "Test instruments",  
Republic of Kazakhstan, Almaty,  
Rozybakieva street N 184

As authorized distributor in Republic of Kazakhstan  
for UNI-T products.

UNI-TREND GROUP LTD trusts and charges TOO  
Test instruments following works :

- To present interests UNI-T in Republic of Kazakhstan .
- To make all works for receiving sanctions import UNI-T's products to Republic of Kazakhstan .
- To provide information for translating technician documentations to Russian's and Kazakh's languages .

*For and on behalf of*  
**UNI-TREND GROUP LIMITED**

  
.....  
*Marketing Dept.*



Certificate No. QAC0956661

